

Врз основа на член 55 став 1 од Законот за организација и работа на органите на државната управа (“Службен весник на Република Македонија“ број 58/00, 44/02, 82/08, 167/10 и 51/11), член 21 став 2 и член 22 став 2 од Законот за средното образование (“Службен весник на Република Македонија“ број 44/95, 24/96, 34/96, 35/97, 82/99, 29/02, 40/03, 42/03, 67/04, 55/05, 113/05, 35/06, 30/07, 49/07, 81/08, 92/08, 33/10, 116/10, 156/10, 18/11, 51/11, 6/12 и 100/12) и член 7 алинеја 5 од Законот за стручно образование и обука (“Службен весник на Република Македонија“ број 71/06, 117/08, 148/09 и 17/11), министерот за образование и наука донесе наставна програма по **технологии во растително производство – изборна програма за IV година** земјоделско-ветеринарна струка – образовен профил техничар за агроменаџмент за учениците во средното стручно образование.

МИНИСТЕРСТВО ЗА ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА
ЦЕНТАР ЗА СТРУЧНО ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУКА

НАСТАВНА ПРОГРАМА

ТЕХНОЛОГИИ ВО РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО

-ИЗБОРНА ПРОГРАМА-

IV ГОДИНА

ЗЕМЈОДЕЛСКО-ВЕТЕРИНАРНА СТРУКА

Техничар за агроменаџмент



Скопје, 2012 година

1. ИДЕНТИФИКАЦИСКИ ПОДАТОЦИ

1.1. Назив на наставниот предмет: ТЕХНОЛОГИИ ВО РАСТИТЕЛНО ПРОИЗВОДСТВО

1.2. Образовен профил и струка

1.2.1. Образовен профил: техничар за агроменаџмент

1.2.2. Струка: земјоделско-ветеринарна

1.3. Диференцијација на наставниот предмет

1.3.1. Карактеристичен за образовниот профил

1.4. Година на изучување на наставниот предмет

1.4.1. Четврта година

1.5. Број на часови на наставниот предмет

1.5.1. Број на часови неделно: 2 часа

1.5.2. Број на часови годишно: 66 часа

1.6. Статус на наставниот предмет

1.6.1. Изборен предмет

2. ЦЕЛИ НА НАСТАВНИОТ ПРЕДМЕТ

По совладувањето на наставната програма по предметот *технологии во растително производство - изборна програма*, ученикот стекнува знаења и вештини и се оспособува:

- да ги разликува видовите заштитени простори;
- да ги опишува деловите на стаклената градина;
- да прави план за рационално искористување на заштитениот простор;
- да ја познава примената на агротехничките мерки во заштитен простор;
- да го објаснува ѓубрењето на растенијата во заштитен простор;
- да ги познава мерките за заштита и наводнување на растенијата во заштитен простор;
- да го објаснува производството на расад и друг посадочен материјал од градинарски и цвеќарски видови;
- да го сфаќа значењето на плодоредот во заштитени простори;
- да ги познава агротехничките мерки при одгледување на градинарски култури во заштитени простори;
- да ги познава мерките при производството на домати, пиперки, краставици и салата во заштитени простори;
- да ги определува оптималните рокови за берба на домати, пиперки, краставици и салата.

3. ПОТРЕБНИ ПРЕТХОДНИ ЗНАЕЊА

За успешно следење и совладување на наставните содржини, односно за постигнување на поставените цели по предметот *технологии во растително производство-изборна програма*, потребно е ученикот да поседува претходни знаења од наставните предмети: *технологии во растително производство, трошоци и калкулации и практична настава* од трета година, *технологија на растително производство, педологија, земјоделска техника и практична настава* од втора година.

4. ОБРАЗОВЕН ПРОЦЕС

4.1. Структурирање на содржините за учење

Тематски целини	Бр. на часови	Конкретни цели	Дидактички насоки	Корелација меѓу тематски целини и меѓу предмети
1. ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ И НИВНО ИСКОРИСТУВАЊЕ	10	<p>Ученикот:</p> <ul style="list-style-type: none"> - да го објаснува поимот заштитени простори; - да ги познава условите за подигање на заштитени простори; - да ги набројува типовите заштитени простори; - да ги разликува составните делови на заштитени површини; - да споредува типови заштитени површини; - да го сфаќа значењето на рационално користење на заштитени простори; - да планира одгледување на главни и споредни култури; - да изработува план за комбинација на културите според должината на вегетацијата; - да го познава користењето на агротексилот за рано пролетно или доцно есенско производство; - да ја познава регулацијата на условите во заштитен простор; - да споредува производство во објекти кога не се загреваат со објекти со дополнително загревање. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на повеќе видови заштитени простори и заштитени површини; - запознавање со составните делови на заштитени простори; - презентирање на планови за комбинација на културите што се одгледуваат во заштитени простори; - демонстрирање на регулација на условите во заштитени простори; - истражување и споредување на остварено производство во објекти што не се загреваат и во објекти со дополнително загревање. 	<ul style="list-style-type: none"> - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Управување со квалитет; - Сметководство на фарма; - Економика на земјоделството; - Практична настава.

2. СТАКЛЕНИ ГРАДИНИ	10	<ul style="list-style-type: none"> - Да го одредува правецот на поставување на стаклените градини; - да ги препознава типовите стакленици; - да ја познава намената на различни типови стакленици; - да ги набројува материјалите за подигање на стакленици; - да ги опишува различните системи во стаклената градина; - да ја познава регулацијата на условите во стаклените градини; - да го планира користењето на внатрешниот простор во стаклената градина. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање на различни типови стаклени градини; - истражување за стаклени градини со користење на Интернет; - организирање посета во стаклени градини. 	<ul style="list-style-type: none"> - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Управување со квалитет; - Сметководство на фарма; - Економика на земјоделството; - Практична настава.
3. АГРОТЕХНИЧКИ МЕРКИ ВО ЗАШТИТЕНИ ПРОСТОРИ	20	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги познава условите за развој на градинарските и цвеќарските култури: температура, светлина, воздух, вода, хранливи материји и микроорганизми; - да ги објаснува целите на плитка, длабока и обична обработка на почвата; - да разликува сеидба, садење и расадување; - да ги набројува типовите на плодореци и типовите на здружени одгледувања; - да одредува соодветни агротехнички мерки за одделни градинарски и цвеќарски видови; - да го познава составот на почвата за производство на градинарски и цвеќарски видови; 	<ul style="list-style-type: none"> - Објаснување на условите за развој на градинарски и цвеќарски растенија во заштитени простори; - презентирање на типовите на обработка на почвата преку усно излагање и со помош на земјоделска техника; - демонстрирање на видовите, техниката и начините на сеидба, садење и расадување; - организирање на вежби за изработка на шеми на плодореци; - користење на шеми, 	<ul style="list-style-type: none"> - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Управување со квалитет; - Сметководство на фарма; - Економика на земјоделството; - Практична настава.

		<ul style="list-style-type: none"> - да го сфаќа значењето на ѓубрењето; - да ги разликува ѓубривата: течни, растворливи во вода, ѓубрива во форма на стапчиња, ѓубриво во гранули и фолијарно ѓубриво; - да разликува минерални и органски ѓубрива; - да ги познава азотните, фосфорните и калиумовите ѓубрива; - да ги определува нормите за ѓубрење на градинарските и цвеќарските култури; - да го објаснува ѓубрењето со фолијарно ѓубриво; - да ја сфаќа важноста на заливањето на растенијата во заштитен простор; - да го познава квалитетот на водата за заливање; - да ги класифицира видовите растенија според потребите за вода; - да ги објаснува техниките на заливање; - да определува соодветни мерки за заштита на градинарски и цвеќарски видови; - да ги набројува фитосанитарните мерки: дезинфекција (на почва, објекти, алати, леи, семе, посадочен материјал, облека на работникот) и соларизација на почвата; - да ги препознава штетниците и мерките за уништување; 	<ul style="list-style-type: none"> проспекти и цртежи; - презентирање на природни и органски ѓубрива; - демонстрирање на различни видови вештачки ѓубрива; - организирање на вежби за одредување норми за ѓубрење на градинарски и цвеќарски видови; - користење на хербаризирани и свежи листови од растенија. - презентирање на техники за заливање на растенија во заштитени простори; - користење на хербаризирани и свежи листови; - демонстрирање на мерки за заштита на градинарски и цвеќарски видови; - користење на различни видови средства за заштита на саксиско цвеќе; - изработување на проектна задача; - презентирање на 	
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - да ги препознава болестите и мерките за заштита; - да го определува оптималното време за берба на градинарските култури; - да ги објаснува агротехничките мерки при органско производство во заштитени простори. 	<ul style="list-style-type: none"> различни видови штетници и болести; - изработка на инсектариум со штетници во заштитени простори; - организирање посета на градинарско производство во заштитен простор. 	
4. ПРОИЗВОДСТВО НА РАСАД ЗА ГРАДИНАРСКИ И ЦВЕЌАРСКИ ВИДОВИ	6	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги објаснува постапките за производство на расад; - да ги разликува типовите на заштитени објекти за производство на расад; - да објаснува подготовка на заштитени простори за производство на расад; - да ги познава техниките за подготовка на супстрат и репроматеријали; - да објаснува сеидба на семето за производство на расад за градинарски и цвеќарски видови; - да ги познава агротехничките мерки за нега на расадот за градинарски и цвеќарски видови; - да разликува производство на расад од различни градинарски култури; - да ги познава фазите при производството на расад; - да го класифицира расадот според квалитетот; - да ги определува оптималните рокови за расадување на расад. 	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирање на постапки за производство на расад за градинарски и цвеќарски видови; - користење на материјал од градинарство и цвеќарство; - изработка на проектни задачи за производство на расад; - организирање посета на заштитен простор за производство на расад. 	<ul style="list-style-type: none"> - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Управување со квалитет; - Сметководство на фарма; - Економика на земјоделството; - Практична настава.

5. ОДГЛЕДУВАЊЕ НА ДОМАТИ, ПИПЕРКИ, КРАСТАВИЦИ И САЛАТА ВО ЗАШТИТЕН ПРОСТОР	20	<ul style="list-style-type: none"> - Да ги идентификува специфичните мерки при одгледување на домати, пиперки, краставици и салата во заштитен простор; - да ја сфаќа важноста на врзувањето на растенијата; - да разликува различни сорти домати, пиперки, краставици и салата; - да го разбира поимот филизење; - да определува време за декапација; - да избира најповолни мерки и техники за одгледување на домати, пиперки, краставици и салата; - да ги определува нормите за ѓубрење; - да ги разликува системите за мулчирање; - да определува соодветен начин на наводнување; - да препознава карактеристични болести и штетници при одгледување на домати, пиперки, краставици и салата; - да определува време за берба, подготовка и продажба на плодови; - да ги познава и објаснува методите за органско производство на домати, пиперки, краставици и салата во заштитен простор. 	<ul style="list-style-type: none"> - Презентирање и објаснување на специфичните мерки за одгледување на домати, пиперки, краставици и салата во заштитен простор; - користење на видео-материјали, Интернет презентации, слики, цртежи и сл.; - објаснување и споредување на разликите во органското производство на домати, пиперки, краставици и салата. 	<ul style="list-style-type: none"> - Агроменаџмент; - Агромаркетинг; - Управување со квалитет; - Сметководство на фарма; - Економика на земјоделството; - Практична настава.
---	-----------	---	---	--

4.2. Наставни методи и активности на учење

Програмските содржини по предметот **технологии во растително производство - изборна програма** имаат стручен карактер, а имаат и апликативно, односно практично значење. Поради тоа содржините треба да се реализираат и преку практични вежби. Во наставниот процес е потребна примена на разновидни наставни форми и методи. Така, покрај фронталните предавања, потребна е работа во групи, парови и индивидуално. Освен тоа, постојат можности за примена на различни наставни форми и методи: покажување, објаснување, опишување, предавање, дискусија, работа на текст, практична работа и сл.

Преку успешната примена на наставните форми и методи, треба да се обезбеди оптимално можно активно учество на учениците, поточно, тие да дискутираат, приклучуваат, да го повторуваат градивото, вежбаат, вршат непосредни практични операции и работни задачи, односно да ги применуваат стекнатите знаења во практиката, да ги откриваат природните законitosti, да изработуваат домашни задачи и самостојно да се образуваат.

Во наставниот процес наставникот ја планира, организира и реализира својата воспитно-образовна работа, а притоа преку усни излагања, објаснувања, демонстрирања, проверувања и оценувања на постигнувањата на учениците ги остварува целите на овој предмет, со што ги поттикнува учениците на когнитивно, психомоторно и афективно однесување.

4.3. Организација и реализација на наставата

Наставата по предметот **технологии во растително производство - изборна програма** се остварува преку стручни предавања кои ќе се реализираат во училници и кабинети. Покрај предавањата, треба да се изведуваат вежби, практични операции и работни задачи во училишната економија. Притоа, потребно е реализирањето на наставата да се остварува и преку блок часови за поуспешна реализација на вежбите со ученици во групи, парови и индивидуално.

4.4. Наставни средства и помагала

Во наставниот процес треба да се користат разновидни наставни средства и помагала: слики, цртежи, филмови и дијафилмови, телевизиски снимки, графоскоп, текстови од стручни списанија, интернет материјали и презентации, земјоделска механизација, алат, почвен материјал од одделни почвени типови, примероци од семенски материјали, примероци од вештачки ѓубрива, свежи и исушени тутунски листови, хемиски средства, заштитни средства, опрема и сл.

5. ОЦЕНУВАЊЕ НА ПОСТИГНУВАЊАТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Следењето и оценувањето на постигнувањата на учениците треба да се врши плански, систематски и континуирано во текот на учебната година. Тоа се остварува во соработка со сите ученици преку разновидни форми и постапки: усни проверки, писмени задачи, тестови, проверки на домашни задачи, оценување на практичните способности на учениците при вршење на вежбите, практичните операции и работните задачи, преку изготвување на писмени извештаи и сл.

Во текот на учебната година, знаењата на учениците се оценуваат најмалку со две оценки во текот на полугодieto, а се утврдуваат и полугодишни и годишни оценки.

Доколку ученикот не постигне резултати во реализирањето на конкретните цели на програмата, се постапува согласно со законската регулатива за средно образование.

6. КАДРОВСКИ И МАТЕРИЈАЛНИ ПРЕДУСЛОВИ ЗА РЕАЛИЗАЦИЈА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

6.1. Основни карактеристики на наставниците

Наставникот по *технологии во растително производство - изборна програма* треба да поседува лични, професионални и педагошки карактеристики, да е психофизички здрав, да е комуникативен и отворен за соработка, да поседува високи етички вредности, да ги применува литературниот јазик и писмото на кои се изведува наставата, да стекнал соодветно стручно образование, со и без работно искуство, да ја сака наставничката професија, да е добар организатор, креативен и способен за иновации во наставната технологија и постојано да се самообразува во струката и во педагошката област.

6.2. Стандард за наставен кадар

Наставната програма *технологии во растително производство - изборна програма* ја реализираат наставници со завршени студии по:

- **земјоделство** (агроекономика, поледелска или општа насока).

Наставниците треба да имаат педагошко-психолошка и методска подготовка и положен стручен испит, согласно со Законот за средно образование.

6.3. Стандард за простор

Соодветно на карактерот на програмските содржини и целите што треба да се постигнат по овој предмет, наставата треба да се реализира во училница, кабинет и лабораторија, во училишната економија и во просториите во нејзините придружни објекти.

7. ДАТУМ НА ИЗРАБОТКА И НОСИТЕЛИ НА ИЗРАБОТКАТА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

7.1. Датум на изработка: јули, 2012 година

7.2. Состав на работната група за изработка на програмата:

1. Бранко Алексовски, раководител, Центар за стручно образование и обука - Скопје
2. Проф. д-р Драги Димитриевски, професор, Факултет за земјоделски науки и храна - Скопје
3. Игор Николов, дипл.инж.агр. наставник, СОУ „Кочо Рацин“ - Св. Николе
4. Моме Давидовски, дипл.инж.агр., „Агроконсалтинг Тим“ – Куманово

8. ПОЧЕТОК НА ПРИМЕНА НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Датум на започнување: 01. 09. 2012 година

Одобрил:
Зеќир Зеќири, директор

9. ПОТПИС И ДАТУМ НА ДОНЕСУВАЊЕ НА НАСТАВНАТА ПРОГРАМА

Наставната програма по *технологии во растително производство - изборна програма* за **IV година** земјоделско-ветеринарна струка – образовен профил техничар за агроменаџмент за учениците во средното стручно образование, на предлог на Центарот за стручно образование и обука ја донесе **бр. 11-6024/3**

на ден, 03.10.2012
Скопје

Министер,

м-р Панче Кралев